LabMax シリーズ

高機能レーザパワー＆エネルギーメータ

ビームポジション測定のイメージ

特　徴：

- コヒレント社製センサーとの高い互換性
  - パワーセンサー（LM/PM シリーズ、LM-1 のみ不可）
  - エネルギーセンサー（EnergyMax シリーズ、J シリーズ）
- 角度調整が可能な大型ディスプレイ
- ビームポジション表示*　　*LM サーマルセンサー接続にて
- 演算機能
  - 最大６個のパラメータ表示
  - トレンド表示機能（チューニング機能含む）
- 高度なデータ保存機能
  - 内部メモリと外部 USB メモリ
- 多彩なインターフェース
  - USB1.1/RS-232/GP-IB*/アナログ出力　*近日対応予定
- PC との連携
  - PC 用サンプルソフト付き
  - Visual Basic、LabVIEW ドライバ
- 充電式リチウムイオンバッテリー搭載

LabVIEW は米国 National Instrument 社の登録商標です。

対象レーザ：

連続発振、パルス発振（最大繰返しレート：10,000Hz）、シングルパルス

ラインアップおよび標準価格：

LabMax-TOP	パワー＆エネルギー測定両用	268,000 円（税別）
LabMax-TO	パワー測定専用	228,000 円（税別）

Superior Reliability & Performance

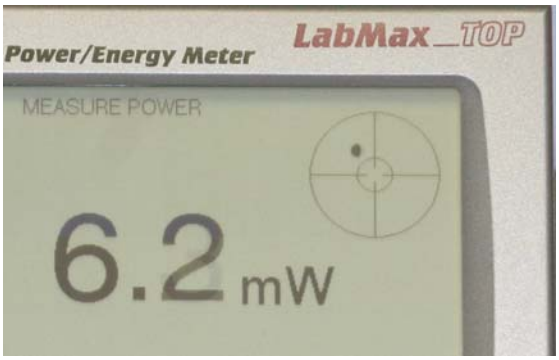
LabMax（ラボマックス）シリーズは、コヒレント社が今まで世に送り出してきたレーザ測定用のメータの名機の数々を、一台に凝縮したレーザ測定用メータの集大成です。本体自体の高機能化をはかりながらも卓越した操作性をもち、PC との親和性を大幅に向上しました。
LabMax-TO はパワー測定、LabMax-TOP はパワーとエネルギーの両方が測定できるレーザパワー＆エネルギーメータで、レーザ出力の分析・モニタリングをされる全ての方に最適な製品です。

センサーの互換性

LabMax はコヒレント社のパワー＆エネルギーセンサーの各種シリーズと高い互換性をもっています。今までは、メータ類とセンサー類で互換性がないケースや、接続にアダプタが必要であったり、アダプタを介することによって一部の機能が使えなかったりしましたが、LabMax は、これらの不便を一気に解消しました。（注：パワーセンサーLM-1、エネルギーセンサーLM-P シリーズは使用できません。BNC タイプのエネルギーセンサーについてはアダプタが必要となります。）

ビームポジション測定機能

コヒレント社のサーマルパワーセンサーLM シリーズの大きな特徴である、ビームポジションの測定機能は、簡易的にビームポジションの安定性をモニターしたり、特に不可視のレーザの測定時に、センサーの位置決めを簡潔に行えたりできるコヒレント独自の機能として、高いご評価を頂いています。
LabMax はこのビームポジションの測定機能を継承し、さらに、X 軸と Y 軸でのポジションを画面上にトレンド表示することが可能です。



ビームポジションの画面上の表示例

大型ディスプレイ

LabMax はクラス最大の 5.4 型の液晶画面を搭載し、特に、トレンドの表示などの高機能な測定結果の表示に威力を発揮します。また、画面は約 50 度まで起こすことができるチルト式となっており、本体スタンドと組み合わせることで、操作パネルと画面を最適の角度に調節が可能となっています。

画面のチルトとスタンドの組み合わせ例

優れた操作性

LabMax では、「測定」「ゼロ調整」「設定」などの頻繁に使用する機能を、アナログ感覚で操作できるように８つの独立したハードキーに割り当てました。また、設定値などの変更を行うために、ジョグダイヤルを採用し、高度な機能も操作性を犠牲にすることなく、簡単に行えるように配慮しました。

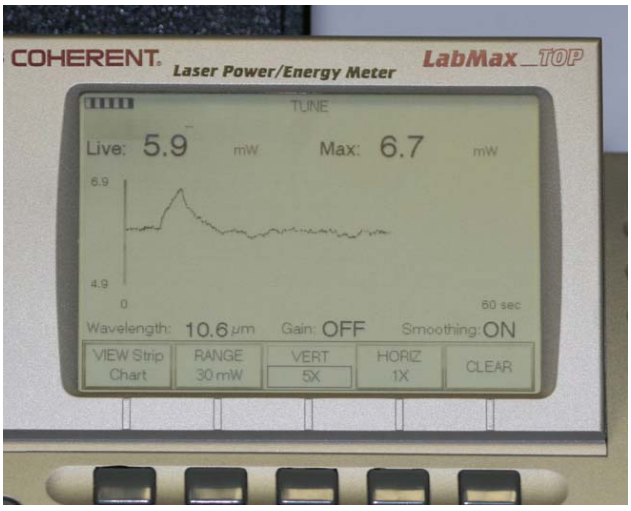
前面パネルに配置された各種ハードキー

高度な統計機能

LabMax は統計機能のパラメータとして 11 種類(TO は 9 種類、詳細は巻末の仕様書を参照)を搭載し、この中から最大 6 種類のパラメータを一度に画面に表示できます。このパラメータのうち、「ミスパルス数」は全く新しい発想のパラメータで、エネルギー測定を外部トリガを使って行った際に、設定したエネルギー値を下回ったパルス数をカウントするものです。これにより、パルスの欠損の有無とその回数を容易に把握することができます。

各種トレンド機能

LabMax はパワー値、エネルギー値やビームポジションの変動を本体に表示するトレンド機能を搭載しています。トレンド機能は、コヒレント社の一部のメータにも搭載されていましたが、チューニング機能を重視したものであったり、PC と接続してサンプルソフトで表示したりする必要がありました。LabMax はその大きな画面を利して、長期安定性のモニターを行うことが本体だけで可能としました。



パワーのトレンド表示例

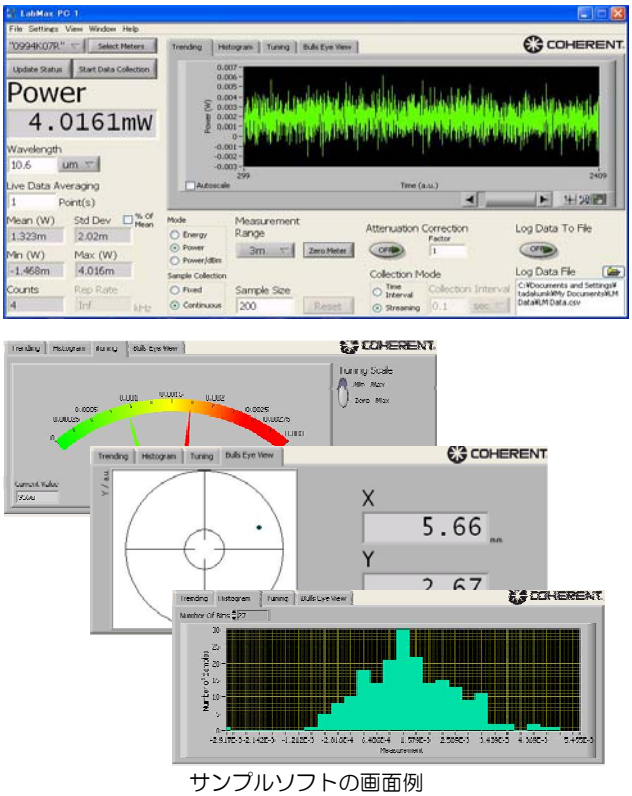
メモリ機能

LabMax はトレンド測定結果を保存するために、内部メモリを内蔵しており、ファイル数に制限なく最大 600,000 点までの保存が可能です。また、USB メモリ接続用の専用ポートを持ち、結果を直接 USB メモリに保存することも可能です。また、ファイル名の編集やファイルの移動、コピー、削除などのファイル管理を、LabMax 本体だけで行うことができます。

パネル側面:左から USB メモリを接続中、USB で PC と接続中、RS-232 コネクタ、センサーコネクタ

PC との連携

LabMax は USB1.1 と RS-232 を標準のインターフェースとしてもち、GP-IB 仕様のオプション設定があります。パソコン用にサンプルソフトを提供しており、これらのインターフェースを介してデータの表示やデータのロギングやヒストグラムの表示が可能やリモートコントロールが可能です。さらにカスタムでソフトウェアを組まれる場合に備えて、Visual Basic や LabVIEW7.1 のドライバを標準添付しています。



サンプルソフトの画面例

仕　様		LabMax-TOP	LabMax-TO
測定用途		パワー&エネルギー測定	パワー測定
入力範囲	パワー:サーマルセンサー(LMモデル)	10mW to 5 kW (センサーに依る)　注) LM-1センサーは使用できません	
	パワー:サーマルセンサー(PMモデル)	100 μW to 10 kW (センサーに依る)	
	パワー:光学センサー	10 nW to 50 mW (センサーに依る)	
	エネルギー:焦電センサー	0.2pJ to 10J (センサーに依る) 注) LM-Pセンサーは使用できません	-
ノイズ	パワー:サーマルセンサー(LMモデル)	1.2 μV　注) LM-1センサーは使用できません	
	パワー:サーマルセンサー(PMモデル)	500 nV	
	パワー:光学センサー	4.6 pA	
	エネルギー:焦電センサー	20 μV　注) LM-Pセンサーは使用できません	-
測定分解能		フルスケールの0.1% (表示桁数を3桁、4桁、5桁から選択可)	
ビームポジションの最小分解能		0.1 mm	
繰返しレートの角度		<1%	
最大繰返しレート(パルスエネルギー測定)		10,000サンプリング (1,000 Hz 各パルス)	
パルス測定トリガ		内部または外部トリガで選択可	
パワーサンプリングレート		10 Hz	
確　度	メータ本体	読み取り値の±1%	
	システム	本体の確度+センサーの確度	
	アナログ出力	±2%	
デジタルディスプレイ		112 x 78 mm バックライト付きLCD、480 x 320ピクセル	
		コントラストおよびビューアングルは調整可	
統計解析機能		最小値、最大値、中間値、標準偏差、レンジ、安定性、ミスパルス数、エネルギードーズ測定 およびビーム安定性の測定・位置表示・分析、各種トレンドチャート、チューニング機能	
コンピュータインタフェース		USB1.1、RS-232　(GP-IBは2008年初頭に予定)	
アナログ出力		0 to 1/2/4 VDCから選択可能	
アナログ出力更新レート		エネルギー(焦電)センサー: 最大1000 Hz	
		パワー(サーマル/光学)センサー: 10 Hz	
装置電源		90 to 260VAC, 50/60 Hz ACアダプタ	
		標準:充電式リチウムイオン電池パック (4400 mAH) 最大約8時間駆動	
		オプション:充電式リチウムイオン電池パック (8800 mAH) 最大約16時間駆動 標準価格¥20,000(税別)	
温度環境	動作温度	5℃ to 40℃ (但し結露なきこと)	
	保存温度	-20℃ to 70℃ (但し結露なきこと)	
適合する規格		本体: CE, RoHS, WEEE	
		ACアダプタ/コード: PSE, UL	
サイズ(H×W×D)		152 x 229 x 53 mm	
質　量		1.04 kg	
品　番		1104622	1104619
標準価格(税別)		¥268,000	¥228,000

充電式リチウムイオン電池パック (4400 mAH)、電源コード、AC 電源アダプタ、USB ケーブル(1.8m)、RS-232 ケーブル、USB メモリ(256 MB)、RCA-BNC アダプタ(3 個)、取扱説明書、クイックスタートガイド、専用ソフトウェアおよびドライバが入った CD、ソフトキャリングケース、校正証明書が付属されています。NIST トレーサビリティ体系図(無償)は発注時にご要求ください。

- 本仕様及び標準価格は予告なく変更される場合がございます。ご購入時に必ずご確認ください。

COHERENT

コヒレント・ジャパン株式会社

〒135-0016 東京都江東区東陽7-2-14東陽MKビル

レーザ計測機器営業部

Tel:03-5635-8680　Fax: 03-5635-8701

E-mail: com2.sales.tokyo@coherent.com

URL: http://www.coherent.co.jp/